

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 5 OKTOBER 1948

IAKTTAGELSER OCH RÖN FRÅN ÅRETS BEKÄMPNINGSMEDELSPRÖVNINGAR.

Prövningarna av insektbekämpningsmedel ha huvudsakligen omfattat försök med vinterbesprutningsmedel av karbolineum- och DNOC-typ, några DDT- och hexakloremulsioner samt ett par organiska fosforföreningar. Beträffande vinterbesprutningsmedlen ha resultaten av årets försök i stort sett bekräftat förra årets erfarenheter. Inalles ha 17 preparat prövats, varav 8 karbolineum-, 7 DNOC-preparat, ett kombinerat karbolineum- och DNOC-medel samt 1 tiocyanatpreparat av utländsk härkomst. Bland dessa utvaldes i år 7 representativa medel för mera omfattande prövning i fältförsök, vilka ägde rum i fruktodlingen vid Experimentalfältets trädgårdsskola. Besprutningarna utfördes under ledning av trädgårdsassistent T. Alcander, till vilken jag vill rikta ett tack för hans värdefulla hjälp och stora intresse för dessa försök.

De mera ingående prövningarna omfattade DNOC-preparaten Dytrol (Svenska Shell) och Cektol (Jofur-Sterisolbolagen), karbolineummedlen A K I Special (Mataki), Ope-Carbosol (Joh. Ohlssons Tekn. fabrik) och Dormatrol (Handelsab. Ultramare) samt det kombinerade karbolineum- och DNOC-medlet Veralin III (Herb.Lickfett AB). De fem förstnämnda prövades i konc. 8 % på 56 träd fördelade på 2 grupper om 28, det sistnämnda i den föreskrivna konc. 3 % på 28 träd i ett sammanhängande skifte. Samtliga träd voro i mycket god kondition. Frekvensen av skadedjursägg var relativt liten. Ägg av rött spinn fanns dock talrikt, och angreppet var jämnt fördelat över odlingen. Bladloppsangreppet var däremot obetydligt, och ägg av bladlöss förekommo ytterst sparsamt. Ifråga om bladlöss kunde därför ingen bedömning av medlens effekt göras. Besprutningen gynnades av lämplig väderlek och utfördes med motorspruta vid begynnande knopp-

svällning men innan knopparna började brista i topparna, närmare bestämt 30—31 mars. Vid en första avräkning den 5 maj hade utvecklingen nått det stadium, som man brukar beteckna: blomknoppar i tät klunga. På obehandlade träd voro nu samtliga bladloppsägg kläckta, men av spinnäggen voro de flesta okläckta. Kläckningen syntes sålunda i år vara utsträckt över en rätt lång tid och ej så koncentrerad som jag observerat vid många tidigare försök. Härav framgår, hur viktigt det är, att man väntar med en slutbedömning, till dess kläckningen är avslutad på de obehandlade kontrollträden. I detta sammanhang vill jag emellertid påpeka, att kläckningen på dessa sällan blir 100-procentig, beroende på att de övervintrande äggen i viss utsträckning dö av olika orsaker, framför allt troligen på uttorkning, som särskilt gör sig gällande under barvintrar, då den relativa luftfuktigheten är mycket låg. Huruvida även kölden utgör en bidragande orsak må däremot lämnas därhän. Stundom tar denna dödlighet hos äggen mycket stora proportioner. Hos spinnägg på plommon kunde jag i våras i vissa fall konstatera upp till 60 % dödlighet. Liknande erfarenheter har man även gjort i Finland i år. För att det är uttorkning som bär skulden, tala även mina iakttagelser i samband med laboratorieprövningarna. Spinnbelagda plommonkvistar, som intogos strax efter nyår för drivning i växthus och sålunda undandrogos eftervinterns uttorkning i det fria, uppvisade en 95—100 procentig kläckning av äggen.

Den slutgiltiga kontrollen av fältförsöken utfördes vid månadsskiftet maj—juni. Därvid avplockades slumpvis ett mycket stort antal kvistar över hela odlingen och avräknades på antal döda resp. kläckta ägg. Resultaten se ut som följer:

Preparat	Procent dödade ägg av	
	äpplebladloppa	rött spinn
Dytrol	55—60	60
Cektol	70	65
A K I Special	85	65
Ope-Carbosol	85	70
Dormatrol	70	65
Veralin III	85—90	30
Obehandlade	0—5	5—10

De erhållna värdena grunda sig på räkningar av mellan 1.500 och 2.000 ägg för varje preparat och djurart. För en utomstående må dessa resultat för effekt synas väl låga, helst med hänsyn till att i tidigare redogörelser genomsnittet för effekt legat 5—10 % högre. Svaret på frågan, vad det kan

vara som betingar denna skillnad, blir: Bland de avräknade äggen finnas många som aldrig kommit i kontakt med besprutningsvätskan och alltså av denna anledning kläckts. Vid användning av större träd kan besprutningen även vid mycket stor noggrannhet ej bli 100-procentigt täckande. Visserligen flyter vätskan vid dessa rikliga vätskemängder bra ut över grenarna, men det finns alltid otillgängliga vinklar, dit vätskan ej förmår tränga. Vid avräkningen kommer givetvis även sådana partier med i materialet för bedömning. Ur försökssynpunkt kan därför invändningar göras mot att använda så stora träd som här skett, men å andra sidan ger detta försök mycket bra begrepp om, vilken effekt man i realiteten kan räkna med vid en väl utförd besprutning av detta slag. De låga värdena få därför utgöra en tankeställare för odlarna, så att de ej slarva med besprutningarna.

Vid tidigare fältförsök har jag vanligen förfarit sålunda, att jag vid besprutning av träden markerat vissa lätt tillgängliga kvistar, som på ett effektivt sätt kunnat spolas med vätskan. Vid kontrollen har endast sådana kvistar avräknats. För att komma ifrån de felkällor, som en användning av större träd otvivelaktigt innebär, praktiserar man numera i utlandet att uteslutande använda spindel-busch-odlingar för prövning av såväl vinterbesprutningsmedel som för skorvförsök.

Beträffande resultaten få siffrorna tala för sig själva. Karbolineumpreparaten ha gett de bästa resultaten med Ope-Carbosol som nr 1. Det kombinerade medlet Veralin har givit mycket goda resultat mot bladloppa men visat sig underlägset sina medtävlare beträffande rött spinn. Därvid är emellertid att märka, att preparatet använts i den låga konc. 3 %. Andra vinterbesprutningsmedel än de nu nämnda ha ej kunnat prövas i fältförsök i samma omfattning, varför resultaten icke äro fullt jämförbara grupperna emellan. För handelspreparaten ligga emellertid resultaten ungefär i nivå med de ovan angivna. Mycket goda resultat ha erhållits med karbolineumpreparatet Spinntex (A/B Zonen) samt DNOC-medlet DNO-Carbosol (Joh. Ohlssons Tekn. Fabrik). Tiocyanatpreparatet gav högst otillfredsställande resultat mot bladloppa men visade sig jämnbördigt med DNOC-medlen gentemot spinn. Någon klar bild över vilka preparattyper man i fortsättningen skall välja för vinterbesprutningarna har årets försök knappast gett. I likhet med förra året spårar man emellertid en tendens till karbolineummedlens favör, och det är troligt, att denna typ är bättre lämpad för våra klimatförhålladen. Att DNOC-medlen förete större variationer än karbolineummedlen har man iakttagit även i våra grannländer. I Norge utföll de förstnämnda skäligen dåligt förra året. I år ha de hävdat sig bättre, och man är benägen att hänföra denna variation till väderleksförhållanden. Intresset för vinterbesprutningsmedel är emellertid mycket stort och flera försökspreparat ha i år varit anmälda för preliminär prövning.

I det följande skall jag redovisa några erfarenheter från en del smärre försök främst med bladlöss. De osedvanligt svåra bladlusangreppen under våren och försommaren erbjöd goda möjligheter till dylika prövningar, och bristen på nikotinpreparat gjorde också sådana undersökningar aktuella. Största intresset knyter sig till de nya organiska fosforföreningarna. Några ord till presentation av dessa torde därför här vara på sin plats. Det var tyska forskare, som i början av kriget under sin jakt efter ersättningsmedel för nikotin upptog systematiska prövningar av fosforföreningar, vilka tidigare lämnats nästan helt obeaktade. Det första som växtskyddsmedel lancerade preparatet var Bladan, varöver amerikanska tidskrifter publicerade en del uppgifter redan under kriget. Dess kemiska sammansättning uppgavs vara hexaetyltetrafosfat (HETP). Ett preparat av denna typ, Mortopal från AB H. Twede, Malmö, har under ett par somrar prövats vid växtskyddsanstalten främst som bladlusmedel med mycket goda resultat. HETP-medlen ha emellertid också flera nackdelar. De sönderdelas snabbt i närvaro av vatten, varför den färdigberedda besprutningsvätskan måste användas omedelbart efter tillredningen. Dessutom kunna preparaten ej blandas med svavelkalk- och bordåvätska, vilket måste betecknas som en stor svaghet. Amerikanska forskare funno snart, att HETP ej var någon enhetlig kemisk substans utan en blandning av flera, och isolerade därur tetraetylpyrofosfat (TEPP), vars insekticida egenskaper synas vara mycket överlägsna HETP. Vi ha även erhållit prov på denna vara under beteckningen Nifos T (AB Rising, Stockholm) och gjort en del prövningar, alla med synnerligen goda resultat. Emellertid tycks preparatet ha samma nackdelar som HETP. I Tyskland fortsattes undersökningarna av en lång rad fosforföreningar och ledde slutligen till upptäckten av det preparat, som nu blivit mest bekant under namnet E 605, och vars kemiska sammansättning uppgives vara dietylparanitrofenyltiofosfat. Under beteckningarna Parathion och Thiophos tillverkas det sedan något år bl. a. även i Amerika. En vidareutveckling av E 605 utgör 838 av år 1947, och detta har erhållit en speciell användning som medel mot koloradoskalbaggen i Tyskland.

Preparatet E 605 har ännu ej förts i handeln i vårt land, men redan nästa år böra vi kunna räkna med såväl import av detsamma som inhemsk tillverkning. I Tyskland liksom i våra grannländer Danmark och Norge har det erhållit en mycket stor spridning, och det försäljes där fritt med ungefär samma förbehåll som för nikotinpreparaten. Preparatet är emellertid åtminstone i högre koncentrationer att betrakta som ett starkt gift även för varmblodiga varelser.

Till sitt verkningssätt är E 605 närmast att betrakta som ett ämnesomsättningsgift, men verkar såväl vid kontakt som efter förtäring. Dess verksamhetsområde är vidsträcktare än något annat hittills känt preparats, och det råder intet tvivel om, att vi här stå inför ett insektsbekämpningsmedel

av revolutionerande betydelse. Det inte endast förenar DDT-, Hexaklor- och nikotinmedlens egenskaper, utan har därutöver en utomordentlig effekt mot kvalster. Det äger sålunda en långtidsverkan ehuru i mindre grad än DDT. På blad och andra levande växtdelar skall denna hålla sig några dagar, under det den på t. ex. bark, ved och annan död materia skall bestå veckor till månader, allt enligt tyska uppgifter. Preparatet upptages i viss utsträckning av bladen, vilket medför, att t. ex. bladlöss, som uppehålla sig på undersidan och därigenom lättare undgå att direkt träffas av vätskan, ändock falla offer för förgiftning, då de suga i sig den genom besprutningen giftiga växtsaften. Denna preparats »fjärrverkan» förklarar kanske de utomordentliga resultat, som vi erhållit vid försöken mot ullöss, där det lämnat alla konkurrentpreparat långt bakom sig. Vid växtskyddsanstalten har det i sommar prövats mest som medel mot bladöss och spinn. Det c:a 70-procentiga preparatet har därvid använts i utspädningar från 1—2 på 10.000. I samtliga fall ha resultaten varit utomordentliga. I en kommande notis hoppas jag få tillfälle att ge en utförligare redogörelse över de resultat, som erhållits på olika håll med ifrågavarande preparat.

Vad i övrigt försöken mot bladlöss beträffar, så ha de använda medlen uppvisat rätt stora variationer i effekt mot olika arter. Överhuvud synas de syntetiska insektsmedlen visa större selektivitet än t. ex. nikotin-, pyretrum- och derrismedlen. Den gamla indelningen av bladlössen i vaxklädda och ej vaxklädda som avgörande för deras motståndskraft håller sålunda ej streck. Naturligtvis äro vaxklädda arter, såsom t. ex. kålbladlusen, svårare att komma till livs än många andra, men även de »nakna» arterna reagera sinsemellan mycket olika för ett och samma bekämpningsmedel. Den på krysantemum allmänna, rödbruna *Macrosiphoniella sanborni* Gill. synes sålunda vara betydligt mer motståndskraftig än de ofta samtidigt uppträdande gröna arterna *Aulacorthum circumflexum* Buckt. och *Myzus persicae* Sulz. Den på Aconitum i sommar så allmänna stora, blågröna arten *Delphiniobium aconiti* v. d. G. klarar sig betydligt bättre än den lilla rödbruna *Brachycaudina napelli* Schr., o. s. v.

Hexaklorhaltiga emulsioner såsom Midol, Toxidol, Rotoxol E 66 m. fl., ha i sommar erhållit mycket stor användning som bladlusmedel och i många fall också hävdat sig förträffligt. På vissa växtslag framkalla de emellertid brännskador, varför försiktighet anbefalles. Från mina egna försök har jag ett fall, som belyser detta. På Thalictrum aquilegifolium, som regelbundet angripes synnerligen häftigt av en stark vaxklädd, blåvit art, *Brachysiphum thalictri* Koch, åstadkom samtliga nämnda hexaklorpreparat svåra, i vissa fall nästan förödande brännskador — gulnade och förtorkade av bladverket. En liknande gulfärgning av bladen har jag även iakttagit på kål efter besprutning med samma preparattyp.

I samband med fruktträdsbesprutning med DDT-preparat kunde jag i

flera fall konstatera en mycket god effekt mot såväl äpple- som plommonbladlus med Diabol E, som f. ö. är ett av marknadens bästa DDT-preparat i emulsionsform. Stor och välförtjänt popularitet röner vidare Ewos-preparatet Rotoxol E i sin nya form med derristillsats. BROR TUNBLAD.

SKADORNA PÅ DE ÖVERVINTRANDE GRÖDORNA VINTERN 1947—48.

I lantbrukspressen har i år skrivits rätt mycket om övervintringen av höstsäden och vallarna och dess inverkan på skördeutsikterna. Mina iakttagelser överensstämma i stort sett med dessa rapporter, men de växtpatologiska synpunkterna böra även i någon mån belysas, liksom även de norrländska förhållandena i fråga om övervintringsproblemen.

Tjälförhållandena voro till att börja med mindre gynnsamma, i det att jorden ej var tjälad, innan snön kom. I södra Sverige tjälades marken så småningom och vinterförhållandena voro därefter i stort sett gynnsamma, varför de verkliga vinterskadorna blevo obetydliga. Att höstsäden i våras på sina håll var dålig berodde på torkan föregående år, vilken hade till följd, att utsädet grodde ojämnt och uppkomsten ofta blev otillfredsställande. I många fall kom höstsäden ej alls upp på hösten, men stundom hade den tydligen grott och övervintrat i jorden, så att på många höstsädesfält, som i höstas voro tomma, uppkomsten ägde rum på våren. Visserligen var beståndet i sådana fall klent, men ofta kunde omsådd undgås. I många fall måste dock, framför allt i Östergötland och Mälarelandskapen, omsådd ske.

Vintern var som nämnt gynnsam i så måtto, att inga köldperioder inträffade på barmark. Några *köldskador* träffade för den skull icke höstsäden. På höstraps däremot, framför allt på den tidigast sådda, förekommo köldskador flerstädes både i Skåne och på Gotland. Fält, som lågo intill varandra och voro sådda på olika tider, voro ofta olika skadade. Speciellt i såtidsförsök framträdde detta förhållande mycket klart, och ett par exempel må nämnas. Vid Rögle säteri i nordvästra delen av Malmöhus län fanns ett såtidsförsök med fem olika såtider (25/7, 5/8, 15/8, 25/8 och 5/9). I detta var vid mitt besök den första sådden ganska starkt köldskadad, den andra och tredje utan köldskador, den fjärde och femte ojämna och ej så långt komna men även de utan skador. Vid Öllsjödal nära Kristianstad fanns även ett försök med 5 såtider (26/7, 5/8, 15/8, 25/8 och 5/9). Här var emellertid den fjärde sådden den bästa och utan skador, under det att de tre första voro köldskadade och den sista ej så långt kommen som den fjärde men utan köldskador. På Gotland iakttogs, att den tidigt sådda rapsen, som varit ganska starkt köldskadad, sedan skjutit sidoskott. Många

fält, som tidigare utdömts, hade växt om och blivit mycket bättre, så att de endast till mindre delar behövde kasseras. En del fält blevo visserligen rätt ojämna, men skadorna blevo ej alls så stora, som till att börja med synts troligt.

På Gotland förekommo även en del *vattenskador* på rapsen, men i allmänhet hade de ej stor omfattning och funnos i regel endast på de lägre delarna av fälten. En del vattenskador av mindre omfattning kunde på Gotland och i Skåne även iakttagas på höstsädesfält. I övrigt saknades så gott som helt vattenskador och isbrännor i hela landet, även i Norrland.

Ett annat slag av icke parasitär skada, som inom vissa delar av landet denna vinter hade betydelse, var *uppfrysning*. Inom delar av Skåne hade uppfrysning mångenstädes decimerat beståndet av höstsäden, på enstaka ställen t. o. m. så svårt, att vetet måste harvas upp. Även andra slag av grödor, såsom en del rotfruktsfröodlingar och höstraps, hade tagit skada genom uppfrysning. Även på Gotland och inom en del andra områden i södra Sverige hade på enstaka platser höstsäden skadats av uppfrysning. En del såtidsförsök (lokala försök) i Skåne, t. ex. två kombinerade sort- och såtidsförsök i vete vid Ettarp, Björnstorp, resp. Värpinge, Lund, voro ganska upplysande beträffande sådana skador. I den första sådden (9/9 resp. 15/9) förekom knappast någon uppfrysning, i den mellersta sådden fanns lindrigare uppfrysning under det att i den sista sådden (1/10 resp. 4/10) uppfrysningen var mycket stark. Detta klarlägger således, att orsaken till att uppfrysningsskadorna på höstsäden på en del platser blevo avsevärda, var svag utveckling, beroende av sen sådd eller sen uppkomst.

Förstaårsvallarna voro i stor utsträckning i södra Sverige tunna och glesa, och i många fall hade vallinsådden förra året helt misslyckats på grund av torkan, som åstadkommit, att fröet ej grott. I stor utsträckning måste för den skull upplöjning ske. Även äldre vallar hade lidit starkt av torkan och av för hård betning under hösten, och framför allt klövern hade blivit hårt åtgången. Ett undantag i södra Sverige utgjorde Gotland, där vallar och klöverbestånd så gott som genomgående voro synnerligen vackra. Både klöver och humlelusern angripas på Gotland i allmänhet mycket starkt av *klöverröta,* men denna vinter funnos där inga som helst skador av denna sjukdom. *Sclerotinia trifoliorum* kunde visserligen här och där påvisas, men endast enstaka plantor voro angripna. I övrigt förekommo skador av denna svamp endast inom några begränsade områden, nämligen småländska höglandet, Jämtland och en del andra platser i Norrland. På småländska höglandet voro skadorna på flera håll ganska stora, men i övrigt saknades klöverröta helt och hållet i södra Sverige. Vid Sveriges utsädesförenings filial i Jämtland funnos ganska starka angrepp i klöverstamförsöken. Vid Utsädesföreningens filial i Ångermanland förekom både i andra

årets stamförsök och i andra årets vall en ganska kraftig uttunning av klövern, men orsaken till utgången var här till största delen *Typhula borealis*. Även vid Offers försöksgård ej långt därifrån hade en del plantor i första årets klöverförsök dödats av denna svamp, som även förekom i mindre utsträckning på klöver vid Jämtlandsfilialen. På det senare stället, där *T. borealis* även på höstsäd och vallgräs hade betytt ganska mycket, funnos i vallförsöken tre olika stammar av lusern. Så gott som alla lusernplantor voro utgångna och de ovanjordiska delarna, framför allt stjälkarna voro tätt besatta med sklerotier av *T. borealis*.

Vallbeståndet var norrut i förstaårsvallarna betydligt bättre, tack vare att nederbörden förra sommaren var något rikligare än i södra och mellersta Sverige. En del av hösten var dock tämligen torr, och däri får man nog söka förklaringen till att utvintringssvamparna, *Sclerotinia borealis* och *Typhula borealis,* ej härjade så kraftigt, som man skulle vänta med hänsyn till den uteblivna tjälbildningen. Orsaken därtill var ogynnsamma förhållanden för fruktkroppbildning och i samband därmed minskad infektion genom sporer.

Som nämnt, voro även i södra Sverige tjälförhållandena i början sådana, att snön kom på otjälad mark, så att angrepp av *snömögel* till en början gynnades. I stora delar av södra Sverige blev marken dock tjälad och förhållandena sådana, att snömögelangreppet stoppades. Spår av snömögel fanns mångenstädes i Skåne, men nämnvärd skada var sällsynt. I ett fall, vid Ö. Almarkeryd nära Hörby, hade rågen skadats av snömögel och *Typhula itoana*. På småländska höglandet, där marken en stor del av vintern var dåligt tjälad, i Kalmartrakten samt i Västergötland och Östergötland funnos flerstädes ganska starka skador av snömögel. Även på Gotland förekom här och där snömögel, delvis sannolikt beroende på underlåtenhet att beta utsädet.

Även i de nordligare delarna av landet kom snön på otjälad mark, och någon tjäle bildades där ej på hela vintern. I Värmland, Dalarna, Gästrikland och vidare norrut förekom för den skull rätt mycket skador. I de lokala sortförsöken och sortförsöken vid Sv. Utsädesförenings filialer framkommo detta år rätt egendomliga förhållanden. Snömögelangrepp och utgång tycktes i många fall ej överensstämma med författarens tidigare iakttagelser. En del av de resistenta sorterna voro nämligen ofta starkare angripna av snömögel än en del av de mottagliga. Av de senare kunde en del vara starkt angripna, andra obetydligt. Allt utsädet i dessa försök var som vanligt betat, men förklaringen kan ligga i olika stark *Fusarium*-smitta hos utsädet. Åtminstone i en del fall kan med säkerhet sägas, att utsädessmittan måste varit orsak till avvikelserna. I en del försök funnos utsäden av både 1946 års och av 1947 års skörd, de förra så gott som genomgående starkt, de senare ej alls eller mycket obetydligt smittade av *Fusa-*



Foto H. EKSTRAND.

Fig. 1. Rågfält med starkt snömögelangrepp vid Lagerlunda i Östergötland våren 1948. T. v. råg efter råg och t. h. råg efter lusernvall.

rium. I många rågförsök företedde en del nummer, till vilka utsädet var av 1946 års skörd, starkare snömögelangrepp och utgång än sådana, som härstammade från 1947 års. Tyvärr finnes dock årgång ej angiven för alla utsädena i försöken. Även veteförsök visade stundom samma förhållande, t. ex. agronom WALLERS försök vid Sv. Utsädesförenings filial i Skara. En del av försöken voro sådana med utsäden av dels 1946, dels 1947 års skörd. Här var den senare delen betydligt mindre angripen av snömögel och visade i våras betydligt bättre bestånd än den förra. Till sådana förhållanden måste givetvis hänsyn tagas, då sorternas odlingsvärde underkastas inbördes jämförelse.

Jordsmitta av *Fusarium* tycks även i år betytt en del, i det att mångenstädes snömögel förekom, då utsädet med stor sannolikhet varit ganska fritt från utsädessmitta. I ett par fall kan med säkerhet sägas, att jordsmittan och förfrukten betytt mycket för snömöglets skadegörelse. Vid Lagerlunda i Östergötland låg vid mitt besök i våras ett rågfält, där en ganska skarp gräns fanns mellan en övre, av snömögel lindrigare skadad och en nedre, mycket starkt skadad del, som skulle sås om (Fig. 1). På hela skiftet hade ursprungligen varit en lusernvall, men den nedre delen av vallen hade varit så tunn, att den plöjdes upp 1946 och besåddes med råg, och där råg kommit efter råg, var snömögelangreppet mycket starkare än där rågen var sådd efter vall. Samma företeelse återkom vid utsädesföreningens Västernorrlandsfilial. En förökning av ett rågnummer var sådd på ett område, där föregående år dels rågisolering och dels klöveriso-

lering legat; där råg förut odlats, var rågen nu så gott som helt utgången, huvudsakligen genom snömögel, under det att den var ganska litet skadad, där klövern stått.

Av de övriga utvintringssvamparna tyckas denna vinter de största skadorna ha åstadkommits av *Typhula borealis*, under det att *Sclerotinia borealis* i allmänhet spelat en mera underordnad roll utom kanske längst norrut. Resistensskillnader hos olika sorter och stammar mot *Sclerotinia* har jag detta år iakttagit endast hos engelskt rajgräs. Detta grässlag tycks vara speciellt mottagligt för angrepp av denna svamp, vilket bl. a. framgår av att vid Sv. Utsädesförenings norrlandsfilialer nästan uteslutande *Sclerotinia* gjort skada på rajgräset, under det att på de övriga grässlagen endast *Typhula borealis* åstadkommit utgång. *Sclerotinia borealis* förekom i år på olika platser från Dalarna och Hälsingland ända till längst norrut, men i allmänhet tyckas förhållandena ej i så hög grad ha gynnat denna svamp. På en gård i Jarhois i Tornedalen, hade vintern 1946—47 en del vallar så gott som helt förstörts av *Sclerotinia* och voro för den skull rikligt bemängda med sklerotier, men trots detta hade dessa vallar, som såddes om eller hjälpsåddes 1947, utstått den sista vintern med blott ganska lindriga skador. Endast på enstaka platser i Norrland hade *Sclerotinia* betytt mera än *Typhula*.

Typhula borealis var denna vinter ej inskränkt blott till Norrland. Skador av denna svamp funnos även i skogsbygderna i södra Östergötland tillsammans med snömögelskador. På en plats i denna del av landet voro t. o. m. *Typhula*-skadorna dominerande på ett rågfält; utgången var c:a 75 % och endast till en mindre del förorsakad av snömögel. Mindre skador av denna svamp funnos även i Värmland, Dalarna och Hälsingland, ej blott på råg utan även på vete. Vid Sveriges Utsädesförenings filial i Jämtland funnos på rågen utom snömögelskador även skador av *Typhula*, vilken så gott som uteslutande även varit orsak till utgången av de nummer av höstkorn, som där funnos i försök. På alla vallgräsen (bortsett från rajgräset) förekom utgång framför allt genom *Typhula*-angrepp, och skillnader i resistens framträdde i många fall hos olika stammar. Man kan på grund av såväl svampens stora utbredning som dess uppträdande på andra värdväxter än de vanligen angripna (t. ex. klöver, lusern och flera ogräs) rubricera detta år som *Typhula*-år. Hade ej snömögelskadorna varit så omfattande, hade *Typhula*-skadorna i många fall varit betydligt mera markerade på höstsäd och höstsädesförsök i de nordligare delarna av landet. Att *Fusarium* och *Typhula* så att säga konkurrera med varandra eller stå i antagonistiskt förhållande till varandra, har jag vid laboratorieförsök konstaterat, men även i fältförsök framträder detta, ej blott i sortförsök utan framför allt i såtidsförsök. I ett såtidsförsök brukar snömögelangrepp i allmänhet vara starkast på den tidigaste sådden, och *Typhula*-angrepp

kan förhålla sig på samma sätt. I en del såtidsförsök detta år var snömögelangreppet emellertid starkast efter tidig sådd under det att *Typhula*-angreppet var starkare efter senare sådd. Som exempel kan nämnas ett såtidsförsök i råg (Greus-råg) vid Apukka i Finland.

Såtid	Bestånd %	Angrepp
4/8	82	huvudsakligen snömögel något Typhula
9/8	76	mindre snömögel mera Typhula
16/8	86	» » » »
23/8	89	litet snömögel mycket Typhula
30/8	88	obetydligt snömögel huvudsakligen Typhula

Prof. Jamalainen hade på samma plats även ett betningsförsök i råg (Onni-råg) och i detta var utgången på det obetade (c:a 75 %) till största delen förorsakad av snömögel och endast till mindre del av *Typhula*, på de betade parcellerna (Germisan) var utgången 60 65 %, men där var *Typhula*-angreppet betydligt större och snömögelangreppet mindre. Då betning av utsädet knappast kan tänkas ha någon effekt på *Typhula*-angreppet, måste betningseffekten ha varit betydligt större, än vad som framgår av beståndssiffrorna. Den inbördes påverkan, som, enligt vad ovan sagts, kan äga rum mellan tillsammans uppträdande svampar, kan störa resultaten av både betnings-, såtids- och sortförsök, varför man bör taga hänsyn till icke blott beståndssiffror och skörderesultat, utan även till de växtpatologiska företeelserna. Även skador av fritfluga kan inverka på andra slag av skador och ha stor betydelse framför allt i såtidsförsök.

Slutsatserna av de iakttagelser, som gjorts under våren, kunna sägas vara, att de styrka de åsikter, som tidigare framlagts ifråga om övervintringen av höstsäd och vallväxter. Framför allt övervintringsförhållandena av höstsäden visa detta år, att man måste lägga stor vikt vid att så snart som möjligt hänsyn tages till utsädets hälsotillstånd i obetat skick för att riktigt kunna bedöma de olika sorternas övervintringsförmåga och avkastning.

H. Ekstrand.

STRÅBASSJUKDOMARNA ÄN EN GÅNG.

Ett klarläggande.

I en artikel i föregående nummer av Växtskyddsnotiser diskuterades några av orsakerna till de omfattande angrepp av stråbassjukdomar, som kunnat konstateras i Östergötland. Därvid påpekades bl. a., att »bristen på

kvävegödselmedel» sannolikt bidragit till en ökning av stråbassjukdomarnas frekvens. Då formuleringen möjligen kan ge upphov till missförstånd, må en något utförligare motivering på denna punkt vara berättigad.

Det är lätt att konstatera, att förbrukningen av kvävegödselmedel av handelsgödseltyp stigit under krigsåren, och att den totala användningen av sådana gödselmedel sålunda ökat, jämfört med tiden före kriget. Under konsumtionsåret 1938/39 förbrukades 179.100 ton kvävegödsel inom landet, 1944/45 212.100 ton och 1945/46 icke mindre än 285.500 ton. Sedan dess har förbrukningen åter sjunkit något (HAGANDER i div. nummer av Växtnäringsnytt). Denna ökning av förbrukningen behöver inte innebära, att knapphet på kvävegödselmedel för den skull vore otänkbar. Parallellt med den ökade tillgången på kvävegödselmedel har också uppstått en betydligt större efterfrågan på dylika medel. Till stor del beror denna på tillkomsten och den enorma ökningen av oljeväxtodlingen i södra och mellersta Sverige. Ökningen av importen har sålunda varit en nödvändig förutsättning för en lönande oljeväxtodling i Sverige. Någon orsak att tala om kvävebrist *på den växande grödan* finnes dock ej. Visserligen ger gödslingsförsöken i såväl höst- som vårraps mycket starka utslag för kväve, d. v. s. man kan med fördel förbruka betydligt större kvantiteter kvävegödsel än vad som står till förfogande, men å andra sidan är tillgången sådan, att en normal skörd bör kunna påräknas. Försök har visat, att både höst- och vårraps ger optimalt utslag för en kvävegiva, som ligger avsevärt högre än den, som f. n. är möjlig att ge med hänsyn till ransoneringen. Trots detta ligger rapsskörden mycket högt i Östergötland. Här kan man sålunda tala om en viss knapphet på kvävegödsel, men ej en brist, som vållar sjukdomssymptom på plantorna.

I fråga om stråsäden är förhållandet något annorlunda. Tilldelningen av kvävegödsel är så stor, att stråsädens behov av kväve under växttiden i allmänhet kan fyllas. Något behov av större kvävetilldelning för detta ändamål föreligger sålunda ej. Saken har emellertid kommit i ett annat läge nu än tidigare, vilket åtminstone delvis beror på de ändrade skördeförhållandena. Såsom redan i den föregående artikeln påpekades, spelar skördetröskan sannolikt en ej obetydlig roll i detta sammanhang. Skördetröskan lämnar halmen kvar på fältet, och denna halm måste på ett eller annat sätt undanskaffas. En metod är att plöja ned halmen. Ur flera synpunkter är detta mest korrekt. För att halmen skall förmultna inom rimlig tid måste man emellertid tillsätta kvävegödsel. Om detta inte göres, ligger halmen kvar i jorden betydligt längre tid, skapande förutsättningar för bl. a. stråbassjukdomar. En annan metod är att bränna halmen på fältet. Därigenom undandrages jorden emellertid väsentliga mängder växtnäringsämnen. F. n. tillämpas den senare metoden i stor utsträckning, trots att den är otillfredsställande. Lantbrukarna har i många fall intet val, emedan

den erforderliga kvantiteten kvävegödsel saknas för nedplöjning av halmen. En tredje möjlighet är att kompostera halmen och sprida den på fälten, sedan den brunnit ihop. Tyvärr är denna metod så arbetskrävande, att man i allmänhet drar sig för att tillgripa den.

Skördetröskningen medför ett ökat behov av kvävegödsling för nedbrytning av halm och stubb. Ransoneringen tillåter praktiskt taget aldrig en sådan användning av gödseln. I detta sammanhang kan man därför tala om en viss brist på kvävegödsel, nämligen för användning på stråsädesfälten efter skörden. Lantbrukarna anser sig inte kunna avsätta någon del av sin kvävetilldelning till halmnedbrytning. Detta medför risk för ofullständig förbränning av halmen i jorden, vilket skapar förutsättningar för starkare angrepp av stråbassjukdomar.

Sammanfattningsvis kan sägas, att tillgången på kvävegödselmedel inom landet har ökat avsevärt. Efterfrågan på kvävegödsel har emellertid ökat än mera. Orsaken härtill är bl. a., att oljeväxterna införts i cirkulationen och att de kräver betydligt större kvävegivor pr ha än ransoneringen medger, samt att stråsädesgrödorna kräver mera kväve pr ha, då större kvantiteter halm kvarlämnas på fälten.

Som mullbildande medel är halmen av stort värde. Den bör inte förstöras av eld, om det finns några möjligheter att taga vara på den. Men man bör vara försiktig med att plöja ned den, om man inte samtidigt kan sprida kväve. Ty om halmen blir liggande kvar i marken utan att hastigt brytas ned, kan den göra mera skada än nytta. Bl. a. befordras härigenom de svampar, som framkallar stråbassjukdomar, med påföljd att vete- och korngrödorna äventyras i framtiden. B. WAHLIN.

KORNMALEN — EN SKADEINSEKT PÅ RETUR.

Sedan långt tillbaka i tiden har kornmalen i sin egenskap av allmänt förekommande och viktigt skadedjur på lagrad spannmål varit föremål för uppmärksamhet. Planmässiga undersökningar över såväl kornmal som andra viktigare förrådsskadedjur ha alltsedan år 1936 stått på växtskyddsanstaltens arbetsprogram, och i »Växtskyddsnotiser» återfinns ett flertal uppsatser över ifrågavarande skadeinsekt.

Prövning av olika bekämpningsmetoder och medel mot kornmalen utgjorde givetvis en av de viktigare uppgifterna i denna vid anstalten bedrivna förrådsskadedjursforskning. Det visade sig snart nog, att bekämpningsproblemet var synnerligen svårlöst, och en rad praktiska prov med bekämpningsmedel av olika typer, kontakt- såväl som gasverkande, slogo mer eller mindre fullständigt fel. Orsakerna härtill voro ej svåra att fastställa. Sålunda bidrogo flera omständigheter i samband med insektens utvecklings-

och levnadsförlopp till ett försvårande eller omöjliggörande av en effektiv bekämpning med hjälp av de medel och metoder, som stodo till buds. Man kan bl. a. peka på kornmalens jämförelsevis långa kläcknings- och svärmningsperiod, som dessutom beträffande tidpunkten varierar starkt från år till år, varigenom ett framgångsrikt bekämpande av de äggläggande malarna blev i det stora hela utsiktslöst. Larverna, vilka som nykläckta omedelbart gömma sig inuti spannmålskornen, äro sedan synnerligen svåråtkomliga, och detta gäller även den övervintrande larvgenerationen. Vidare äro i regel lagerlokalerna för spannmål av den beskaffenhet, att en effektiv användning av exempelvis begasningsmedel är utsiktslös. Slutligen kunde som en genomgående erfarenhet fastställas, att enbart en mer eller mindre stark decimering av kornmalpopulationen i en lagerlokal var utan värde; på grund av insektens stora förökningsförmåga var efter något år frekvensen åter lika hög som eller rentav högre än förut.

Kornmalbekämpningen liksom en rad andra problem i samband med skadedjursbekämpning har emellertid på senare år kommit i ett helt nytt läge. Detta beror på tillkomsten och den allt allmännare användningen av de nya och i viss mån epokgörande DDT- och hexaklorpreparaten mot skadeinsekter. Vad som skiljer dessa insektmedel, främst DDT, från tidigare tillgängliga medel, är ju bl. a. den långa verkningstiden efter utspridningen. Självfallet gör sig denna egenskap särskilt starkt gällande vid användning av preparaten i lagerlokaler, där faktorer sådana som vind, nederbörd o. s. v. äro eliminerade. I »Växtskyddsnotiser» årgång 1946 nr 4 samt 1947 nr 3 och 4 återfinnas redogörelser för de nya medlens egenskaper och användningssätt mot bl. a. kornmalen. En rad praktiska försök ha visat, att en fullständig utrotning av denna skadeinsekt i även starkt infekterade lagerhus och magasiner numera är möjlig att åvägabringa, varvid främst DDT (och hexaklor)-haltiga oljeemulsioner befunnits böra komma till användning.

Tidigare var det regel, att växtskyddsanstalten varje år, och särskilt på eftersommaren och hösten, fick emottaga mängder av rapporter och anmälningar från hela landet angående mer eller mindre svåra skador på lagrad spannmål genom angrepp av kornmal. En markant minskning i antalet dylika meddelanden har på de senaste åren kunnat konstateras och har innevarande höst nått bottenrekord. Denna glädjande utveckling kan utan tvekan helt tillskrivas en, av bl. a. växtskyddsanstaltens upplysningsverksamhet stimulerad, alltmer utbredd användning av de nya bekämpningsmedlen. Måhända är det endast en tidsfråga, när kornmalen äntligen helt spelat ut sin roll som skadedjur här i landet.

ROLF MATHLEIN.

ETT FÖR VÅRT LAND NYTT SKADEDJUR PÅ GRÄS.

Den torra sommaren 1947 var synnerligen gynnsam för många skadeinsekter, bl. a. för bladlössen. Många arter av sådana förökade sig mycket starkt och hade kunnat ge upphov till en verkligt katastrofal härjning, om ej bladlössens naturliga fiender — nyckelpigor m. fl. rovinsekter samt framför allt parasitsvampar — lagt sig i saken och åstadkommit en veritabel massdöd på bladlöss under högsommaren. Väderleksförhållandena under eftersommaren fortsatte emellertid att vara gynnsamma för bladlössen, så att dessa vid vegetationsperiodens slut åter voro ganska talrika. En del arter har tydligen härigenom fått ett försprång, vars resultat nu visar sig, i det att bladlusfrekvensen när detta skrives (juni 1948) är för årstiden ovanligt hög.

En bladlusart, som ej tidigare låtit tala om sig som skadedjur i vårt land — *Rhopalosiphum (Toxoptera, Schizaphis) graminum* Rond. — har sålunda nu plötsligt riktat uppmärksamheten på sig. Arten hade hos oss tidigare endast noterats från Öland utan samband med skadegörelse. Utomlands, i stora delar av Europa, Nordamerika och Afrika, har denna art länge varit känd som ett svårt skadedjur på gräsarter, särskilt vete och havre. Dess sugning förorsakar de angripna bladens gulnande och i svåra fall plantornas bortvissning. I angripna vallar och åkrar uppstå ofta mer eller mindre skarpt begränsade fläckar, där gräsen helt gått ut. Angrepp av denna bladlus — i de flesta fall på timotej — ha i maj 1948 konstaterats på flera ställen i vårt land, i Västergötland och Närke, varjämte bladlusen även träffats på Ultuna och i Söderhamnstrakten (Skensta). I Västergötland uppträdde den tillsammans med dvärgstriten *(Macrosteles laevis)*, vilken ävenledes synes ha gynnats av fjolårstorkan och i varje fall nu på flera håll gått till massangrepp på vallar och stråsäd. Vid ett besök på några gårdar i Moholm och Ullevad i Västergötland, som undertecknad i slutet av maj i år hade tillfälle att avlägga, visade det sig svårt att bestämt säga om de uppkomna skadorna, vilka till stor del yttrade sig just som sådana gräsfria fläckar i timotejvallarna, övervägande skulle skyllas på dvärgstriten eller bladlusen. Båda kunna var för sig åstadkomma skador av ungefär detta utseende. Dvärgstriten förekom i tusental per kvadratmeter, dess sugning måste ha gjort mycken åverkan, men även bladlusen var talrik, och striten hade ej observerats på den lokal i Närke (Ålsäng), där *Rhopalosiphum graminum* anträffats på en på ovan beskrivna sätt svårt skadad timotejvall. Det är i varje fall tydligt att man bör hålla ögonen på detta nya skadedjur. *Rhopalosiphum graminum* är en liten (1—2 mm.), gul bladlus. Hos vingade exemplar är framkroppen mörk. Bladlössen uppehålla sig framför allt mellan tättsittande blad nära bladbasen eller i öppna bladsli-

dor. Vid fall av skador liknande de ovan beskrivna uppmanas odlarna insända prov av angripna plantor och ev. anträffade insekter till växtskyddsanstalten.

Frej Ossiannilsson.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tre publikationer: MEDDELANDEN, FLYGBLAD och VÄXTSKYDDSNOTISER. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. Enskilda personer erhålla flygbladen i enstaka exemplar gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 2: — kr.; enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck, som utlämnas på samma villkor som flygbladen.

Anstaltens adress är:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, STOCKHOLM 19.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1948

33453